***Лабораторна робота № 4***

***Тема:*** Рядки.

***Мета:*** набуття практичних навичок створення програм.

***Короткі теоретичні відомості***

Рядок – це послідовність символів з довільним доступом, записується в одинарних або подвійних лапках. Рядки в мові Python неможливо змінити – в цьому випадку говорять, що це immutable тип.

Робота із рядками. У рядку індексація символів починається з 0. Індекси в рядках можуть мати і негативні значення для відліку з кінця - відлік починається з «-1». Довгі рядки можна розбивати на кілька рядків з допомогою зворотного слеша. Щоб використовувати символи, що містяться в рядку, можна скористатися циклом for ... in ....

***Результати роботи:***

***Завдання 1*** – Задайте строку, присвоив ей значение какого-либо абзаца текста, например из Help- справки любого приложения. Подсчитайте количество предложений в абзаце и количество слов в каждом предложении. 

Код програми:

#Ihor Mostovyi

#25.04.2020

def main():

text = input("Input text: ")

sentences = text.split(". ")

for sentence in sentences:

if sentence == "":

continue

words = sentence.split(" ")

countOfWords = len(words)

print("Count of words in -", sentence, ":", countOfWords)

countOfSentences = len(sentences)

print("Count of sentences:", countOfSentences)

return None

main()

Результат роботи:



***Завдання 2*** – В известной считалочке «Десять негритят» при каждом ее повторении количество негритят уменьшается на 1: Десять негритят пошли купаться в море, десять негритят резвились на просторе, один из них утоп, ему купили гроб. Девять негритят пошли купаться в море... Составить программу, которая по заданному в некотором диапазоне случайным образом числу n будет выводить на экран грамматически правильный текст, считалочки согласно варианту (например для считалочки с негритятами, при n=1 – «один негритенок пошел ...», при n=2 – «два негритенка пошли ...» и так далее).

e)  *n* ∈ [1; 4 ]

Код програми:

# Ihor Mostovyi

# 25.04.2020

from random import randint

def main():

afroamericansCount = randint(1, 5)

result = str(afroamericansCount) + " "

if afroamericansCount == 1:

print(result + "негритенок пошел")

return None

if (afroamericansCount >= 2) and (afroamericansCount <= 4):

print(result + "негритенка пошли")

return None

if (afroamericansCount >= 5) and (afroamericansCount <= 10):

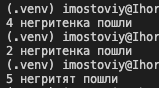
print(result + "негритят пошли")

return None

print(result)

main()

Результат роботи:



***Завдання 3*** – Составить шуточную программу, которая выдавала бы в заданном формате «оперативную информацию» о тех или иных происшествиях. «Информация» образуется на базе какого-то опорного текста с пропусками, которые замещаются данными, выбранными из соответствующих массивов случайным образом. Варианты тематики:

e)  медицина;

Код програми:

# Ihor Mostovyi

# 25.04.2020

from random import choice

def main():

medicineFacts = ["Some of the earliest named doctors were women",

"Cataract surgery was possible in the sixth century BC",

"A ‘tree of life’ tackled scurvy",

"If you want a cure for everything, try theriac",

"General anaesthesia helped cancer patients at the beginning of the 19th century",

"A ‘leech craze’ hit 19th-century Europe",

"Ugandan surgeons developed life-saving caesarean operations"]

string = str(input("Input begіn phrase: "))

print(string + ". " + choice(medicineFacts))

return None

main()

Результат роботи:



***Завдання 4*** – Дан список 3 слов различной длины разделенных пробелами. Составить программу упорядочения списка слов :

e)  в порядке присутствия в начале слова заданной буквы;

Код програми:

#Ihor Mostovyi

# 25.04.2020

def main():

string = input("Enter words\n")

words = string.split(" ")

words = list(map(lambda s: s.lower(), words))

letter = input("Enter letter\n")[0]

letter.lower()

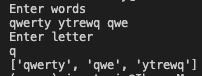
words.sort(key= lambda s: s[0] == letter, reverse= True)

print(words)

return None

main()

Результат роботи:



***Завдання 5*** – Даны 5 строк s1, s2, s3, s4 и s5. На основе заданного условия выполнить предложенные действия:

если строки s4 и s5 имеют равное количество символов, то необходимо увеличить все остальные строки, добавив в их конец 3 знака «!»;

Код програми:

# Ihor Mostovyi

# 25.04.2020

def main():

stringOne = input("Enter first string\n")

stringTwo = input("Enter second string\n")

stringThree = input("Enter third string\n")

stringFour = input("Enter fourth string\n")

stringFive = input("Enter fifth string\n")

if len(stringFour) == len(stringFive):

stringOne += "!!!"

stringTwo += "!!!"

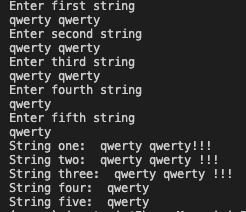
stringThree += "!!!"

print("String one: ", stringOne, "\nString two: ", stringTwo, "\nString three: ", stringThree, "\nString four: ", stringFour, "\nString five: ", stringFive)

return None

main()

Результат роботи:



***Завдання 6 -*** Задана строка произвольной длинны содержащая информацию по специальности, на которой вы учитесь (в виде одного предложения, обязательно содержащего фразу «Прикладная математика»). Определить:

e)  содержит ли строка буквы «т» и если да, то указать их индекс;

Код програми:

#Ihor Mostovyi

#25.04.2020

def main():

string = "Моя спеціальність - системний аналіз. До чого тут \"Прикладная математика\" ".lower()

indexes = []

for i in range(0, len(string)):

if string[i] == "т":

indexes.append(i)

print(indexes)

return None

main()

Результат роботи:



***Завдання 7*** – Дано натуральное число n, записанное в виде строки. Записать это число с сокращенными обозначениями разрядов принятых в математике (например, 1523 – 1 тыс. 5 сот. 2 дес. 3 ед.).

e)  6975;

Код програми:

#Ihor Mostovyi

#25.04.2020

def main():

number = input("Enter number with length of [1;4]\n")

length = len(number)

if length < 1 or length > 4:

print("Fatal error")

return None

try:

\_ = int(number)

except:

print("Where is the digit?!")

return None

if length == 1:

print(number[0], "од.")

return None

if length == 2:

print(number[0], "дес. ", number[1], "од.")

return None

if length == 3:

print(number[0], "сот. ", number[1], "дес. ", number[2], "од.")

return None

if length == 4:

print(number[0], "тис. ", number[1], "сот. ", number[2], "дес. ", number[3], "од.")

return None

return None

main()

Результат роботи:



***Завдання 8*** – Зашифровать заданную строку :

e)  по принципу «Азбуки Морзе»

Также провести дешифровку.

Код програми:

# Ihor Mostoviy

#25.04.2020

morseDict = { 'A':'.\_',

'B':'\_...',

'C':'\_.\_.',

'D':'\_..',

'E':'.',

'F':'..\_.',

'G':'\_\_.',

'H':'....',

'I':'..',

'J':'.\_\_\_',

'K':'\_.\_',

'L':'.\_..',

'M':'\_\_',

'N':'\_.',

'O':'\_\_\_',

'P':'.\_\_.',

'Q':'\_\_.\_',

'R':'.\_.',

'S':'...',

'T':'\_',

'U':'..\_',

'V':'...\_',

'W':'.\_\_',

'X':'\_..\_',

'Y':'\_.\_\_',

'Z':'\_\_..',

'1':'.\_\_\_\_',

'2':'..\_\_\_',

'3':'...\_\_',

'4':'....\_',

'5':'.....',

'6':'\_....',

'7':'\_\_...',

'8':'\_\_\_..',

'9':'\_\_\_\_.',

'0':'\_\_\_\_\_',

', ':'\_\_..\_\_',

'.':'.\_.\_.\_',

'?':'..\_\_..',

'/':'\_..\_.',

'\_':'\_....\_',

'(':'\_.\_\_.',

')':'\_.\_\_.\_' }

def encrypt(message):

cipher = ''

for letter in message:

if letter != ' ':

cipher += morseDict[letter] + ' '

else:

cipher += ' '

return cipher

def decrypt(message):

message += ' '

decipher = ''

citext = ''

for letter in message:

if (letter != ' '):

i = 0

citext += letter

else:

i += 1

if i == 2 :

decipher += ' '

else:

decipher += list(morseDict.keys())[list(morseDict.values()).index(citext)]

citext = ''

return decipher

def main():

string = input("Enter message\n").upper()

encripted = encrypt(string)

print(encripted, "\n")

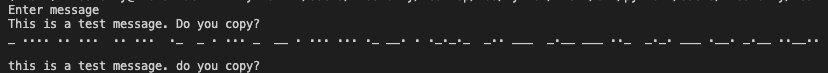
decrypted = decrypt(encripted).lower()

print(decrypted)

return None

main()

Результат роботи:



***Висновки:*** Було вивчено теоретичні відомості з теми «Рядки». Було набуто практичні навички створення програм.